名張市庁舎太陽光発電設備整備工事

図　面　リ　ス　ト

図　番	図面名称	A2縮尺	A3縮尺	図　番	図面名称	A2縮尺	A3縮尺
Ｅ－01	電気設備工事特記仕様書			Ａ－01	工事特記仕様書（改修）１		
Ｅ－02	電気設備　太陽光発電システム・蓄電池設備仕様書			Ａ－02	工事特記仕様書（改修）２		
Ｅ－03	電気設備　太陽光発電システム系統図			Ａ－03	配置図	1:900	1:1268
Ｅ－04	電気設備　太陽光発電システム姿図			Ａ－04	仮設計画図・外部工事詳細図	1:900	1:1268
Ｅ－05	電気設備 既設高圧受変電設備改造単線結線図			Ａ－05	平面図・立面図	1:250 1:70	1:352 1:99
Ｅ－06	電気設備 全体配置図	1:700	1:987			1:100	1:141
Ｅ－07	電気設備 配置図	1:200	1:282				
Ｅ－08	電気設備 B1階設備図	1:200	1:282				
Ｅ－09	電気設備　１階設備図	1:200	1:282	Ｃ－01	RC構造配筋標準図		
Ｅ－10	電気設備　２階設備図	1:200	1:282	Ｃ－02	鉄骨工作標準図		
Ｅ－11	電気設備 公用車車庫平面図	1:100	1:141	Ｃ－03	梁伏図	1:100	1:141
Ｅ－12	電気設備 公用車車庫平面図（太陽電池モジュール取付架台）	1:100	1:141	Ｃ－04	軸組図・部材リスト	1:100	1:141
Ｅ－13	電気設備 特定負荷（電灯照明・コンセント）設備図	1:100	1:141	Ｃ－05	詳細図	1:10	1:14

特　記									
	工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面No.
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事						. .	
	図面名称	表紙、図面リスト	一級建築士第143364号　堀口茂義					訂正年月日	種別No.
	縮　尺							. .	—

電気設備工事特記仕様書

Ⅰ　工事名称　　名張市庁舎太陽光発電設備整備工事

Ⅱ　工事場所　　三重県名張市　鴻之台１番町　地内

Ⅲ　建物概要

建物名称	構造及び階数	延面積（㎡）	消施令の適用	備　考
市役所　公用車車庫	ＲＣ造	358.4	（１５）項	

Ⅳ　工事仕様　　＊包含工事の場合、◆印の項目及び事項については元請業者の業務内容に含むものとする。

項　目	特　記　事　項
１．施行基準	図面及び特記仕様書に記載のない事項については以下による。 ＊国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 「公共建築工事標準仕様書　最新版」（建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編） 「公共建築設備工事標準図　最新版」（電気設備工事編・機械設備工事編） 「公共建築改修工事標準仕様書　最新版」（電気設備工事編・機械設備工事編） 「建築工事監理指針」「電気設備工事監理指針」「機械設備工事監理指針」　最新版 ＊国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所監修 「建築設備耐震設計・施工指針２００５年版」 ＊電気設備に関する技術基準を定める省令（電気設備技術基準） ＊電力会社供給約款 ＊消防関連法規（条例・所轄署指導要領を含む） ＊電気工事業の業務の適正化に関する法律・電気工事士法・労働安全衛生法 ＊その他関連法規、関連諸基準
２．一般事項	工事の詳細については、本設計図面及び仕様書による他、上記各施工基準に準拠し、監督員指示の下に入念かつ誠実に施工すること。 設計図書に定められた内容、現場の納まり・取り合い等の不明な点や施工上の困難・不都合、図面上の誤記及び記載漏れ等に起因する問題点及び疑義、設計図書のとおりに施工することで将来不具合が発生しうると予想される場合については、その都度、監督員と協議すること。 なお設計図書のとおりの施工であっても使用上の不具合が発生した場合は協議の上、改善策を講じること。 他工事との取合いについては予め当該工事関係者間において協議し、円滑な工事進捗に努めること。なお調整不足による意匠的な仕上がり不備や不具合が発生した場合は監督員の指示により手直し施工を行うこと。
・施工計画等	受注者は、施工に先立ち、次の書類を提出し、監督員と打合わせを行うこと。 ◆総合施工計画書 ＊詳細施工図（施工図リストを含む） 主要機器、重量機器、３ｋｇ超過吊器具等については固定方法、吊り方法等の詳細図を作図し充分な耐震性能を確保する施工法を提案すること。 なお、これらの書類の作成に際し、施工上密接に関連する工事との納まり等について十分検討すること。
・工事使用材料等	工事に使用する機器及び材料等については、予め、次の書類を提出すること。 ＊使用機材届出書（メーカーリスト）　＊機器明細図　＊カタログ・製作図・その他諸資料 なお、機器及び材料等の選定にあたっては電気設備工事指定資材見積メーカー（参考）及び国土交通省大臣営繕部監修「建設材料・設備機材等品質性能評価事業」評価名簿（最新版）又はこれらと同等以上のものとする。 また、品質が求められる水準以上であれば、名張市内の企業・生産品を優先使用に努め、「みえ・グリーン購入基本方針」に準ずること。
◆市内企業優先	本工事において、下請け契約を締結する場合には、当該契約相手方は名張市内に本店（建設業法において規定する 主たる営業所を含む）を有する者の中から選定するよう努めること。
◆工程表	関連業者間にて十分協議し実施工程表、月間工程表を作成して監督員に提出すること。 なお月間工程表には埋設・隠蔽・高所等の施工確認項目の該当時期を印すること。
◆工事写真	国土交通大臣官房官庁営繕部監修「工事写真の撮り方（改訂第２版）ー建築設備編」によるほか監督員の指示により撮影し、電子納品及び以下のものを提出する。 なおＣＤの提出部数は「電子納品」を参照 ＊代表写真（不可視部分や材料、寸法写真、拡大写真、撤去処分品、搬出状況等）を抽出しＬ判相当サイズで印刷。　（Ａ４版用紙に両面印刷にて３枚／ページ）　１部
◆完成写真	主たる電気設備の全景写真を黒板無しにて撮影し、Ｌ判相当サイズで印刷する。 （Ａ４版用紙に３枚／ページ）１部 撮影箇所は主要機器類、室内及び外構等の電気設備とする。詳細は監督員と協議する。
・完成書類	工事が完成した時は各種の試験及び検査を受けるものとする。 書類については以下のもの及び上記書類を併せ、監督員の指示に従い取りまとめ提出する。 ◆工事完成報告書、工事目的物引渡書、完成写真 ◆製本図面（竣工図、施工図）：図面枚数が少ない場合、合冊でもよい。 ◆竣工図は、原図サイズ及びＡ３縮小版を各２部・施工図は、原図サイズ１部。 青焼きで文字潰れのないこと。表紙（可能な範囲で背表紙にも）に「年度、工事名、工期、竣工図（又は施工図）、受注者名」を印字（シール不可）すること。 ◆引渡目録、工事書類預り書 ◆工事書類（工事写真、安全教育・訓練に関する書類、産業廃棄物処理集計表等） ＊工事書類（打合記録、工事材料搬入報告） ＊完成図書（試験成績表、自社検査記録、機器完成図、取扱説明書、保証書、機器銘板写し等） ＊官公署手続き書類等（検査済証、着工届出書、設置届出書、電力会社届出書類等） ＊その他監督員の指示する書類 ただし、作成しがたい場合は、監督員との協議による。 なお、完成書類の著作権にかかる使用権は発注者に移譲するものとする。

項　目	特　記　事　項
・完成時の操作説明	インバータ盤・蓄電池盤・データ収集装置等操作の必要な機器については、使用開始前に操作説明を行うものとする。 また、必要に応じて簡易な操作説明書、操作注意事項書を作成し、機側に備えるものとする。
・完成確認、完成検査時の電源確保	機器の動作確認、電圧・極性・相回転等の確認が出来るよう電源を確保すること。
◆足場	設置する足場については、「手すり先行工法等に関するガイドライン」（厚生労働省　平成２１年４月）により、「働きやすい安心感のある足場に関する基準」に適合する手すり、中さん及び幅木の機能を有する足場とし、足場の組立て、解体又は変更の作業は、「手すり先行工法による足場の組立て等に関する基準」の２の（２）手すり据置方式又は（３）手すり先行占用足場方式により行うこと。
・発生材の処理等	引き渡しを要するもの（　　） 上記以外の引き渡しを要するものについては別途、監督員が指示する。 特別管理産業廃棄物　□変圧器　□コンデンサ　□その他（　　） 処理方法　■現場内の監督員の指定する場所へ保管 なお施工に際して、ＰＣＢ等特別管理産業廃棄物、及び疑わしき機器等を発見した場合は監督員に報告し対応を協議するものとする。 発注者へ引き渡すものについては「現場発生品調書」を提出すること。また再利用を図るものについても調書を作成し、監督員へ提出すること。　引渡を要しないものは、全て構外に搬出し、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、再生資源の利用の促進に関する法律、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、その他関係法令に従い適正に処理し、監督員に報告すること。 （マニフェストＡ、Ｅ票の写を監督員に提出する）
・残土処分	☒構内敷きならし　□場外搬出（片道運搬距離　約　　ｋｍ）
◆電子納品	工事写真は「営繕工事に係る電子納品マニュアル（デジタル工事写真編）」等に基づき電子媒体も提出すること。（提出部数　※２部・　部） 工事完成図書は、竣工図・施工図のＣＡＤデータ（ＪＷＷ）及びＰＤＦを格納。 竣工図・施工図のＣＡＤデータ（オリジナルとＤＸＦまたはｐ２１）及びＰＤＦを格納。 機器完成図と取扱説明書のＰＤＦを格納すること。
・諸手続	工事に伴う関係官公署、電力会社、電気保安管理者等への諸手続きは、受注者がこれを代行し、必要経費も本工事に含む。
・消防提出書類	消火器の設置届については、電気設備にて設置届を提出する必要がある場合は、消火器についても併せて届出すること。ただし機械設備にて設置届を提出する必要がある場合は機械設備に含めるものとする。防火対象物使用開始届については書類の作成（電気設備図面の用意及び電気設備に関する部分の記述）を行うこと。
・既設との取合い	本工事施工に伴う既設設備の軽微な加工改造は、本工事とする。
・既設設備の調査	既設設備の改修を含む場合、他の設備、施設運営に影響を来さないよう、現地工事着工前に充分な調査をおこなうこと。又、施工前後で比較を行えるよう工事前にも絶縁抵抗測定を行っておくこと。
・電気工作物の種類及び電気工事士	・一般電気工作物　⊙自家用電気工作物　・電気事業用電気工作物 ・５００ｋＷ以下　・５００ｋＷ以上　・第二種電気工事士　⊙第一種電気工事士
◆電気保安技術者	適用する。（※単独発注工事）
◆工事中の保安管理	新築、増築等で自家用電気工作物の範囲が変更になった場合、その供用開始から引渡しまでの電気保安管理にかかる費用は本工事に含まれる。
３．耐震基準	耐震措置の計算及び施工方法は、次の事項以外は全て「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説平成８年版」（建設大臣官房長官庁営繕部監修）及び「建築設備耐震設計・施工指針（２００５年版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所監修）による。
４．機材仕様	（１）盤類 ・銘板には［施工年月］［請負者名］［施工者名］追加記載すること。 ・盤内図面ホルダーサイズ　：　原則Ａ４サイズとする（盤サイズ、盤面取付部品により取付不可能な場合を除く）。なおホルダー内には機器完成図、回路のわかる平面図を備え、改造の場合は既存図面を修正すること。 （２）ハンドホール ・高さ９００ｍｍを超えるものにあってはタラップ付とする
５．施工	（１）予備線 ・長さ１ｍ以上の入線しない電線管には、１．２ｍｍ以上のビニール被覆鉄線を挿入すること。 （２）カバープレート ・原則として新金属製とする。器具を実装しない位置ボックスには用途表示をすること。 （３）はつり ・既設のコンクリート床、壁などの配管貫通部の穴開けは、原則としてダイヤモンドカッターを使用すること。 （４）再使用機器 ・取外し再使用機器は、清掃、絶縁測定及び機能確認のうえ取付ける。なお施工前後で比較をおこなえるよう、工事前にも絶縁抵抗測定を行っておくこと。 （５）塗装 ・エッチングプライマー１種の下地処理のうえ、指定する色にて調合ペイント２回塗りとする。金属管、２種金属線ぴ、吊りボルト、支持具等鋼板製（ＳＵＳ、溶融亜鉛メッキ、樹脂製は除く）は原則として塗装を施すこと。 （６）行先表示等 ・分電盤、端子盤、制御盤、プルボックス、ハンドホール内の電線ケーブル類にはケーブルサイズ及び行先の表示を施すこと。

項　目	特　記　事　項
	（７）保護キャップ等 ・レースウェイ等のダクタークリップが、人が容易に近づける場所、高さ（おおよそ２ｍ以下）にある場合は保護キャップを取り付けること。 （８）地中埋設配管及び埋設表示杭・シート ・配管の埋設深さは、図示による。埋設Ｗシートを布設のこと。 （９）防火区画等の貫通部は、関係法令に適合し、貫通部に適合した方法で、防火処理を行う。
６．接　地　極	図面に特記無き接地極は、次表の「接地極一覧表」による。

接地の種類	記　号	接地抵抗値	接地極の規格・数量
⊙Ａ種	EA	１０Ω以下	EB（D=14，L=1500　又は　W=40，L=1200）x3　連　－　組
・Ｂ種	EB	１０Ω以下	EB（D=14，L=1500　又は　W=40，L=1200）x3　連　－　組
⊙Ｃ種	EC	１０Ω以下	EB（D=14，L=1500　又は　W=40，L=1200）x3　連　－　組
・Ｄ種	ED	１００Ω以下	EB（D=10，L=1000　又は　W=30，L=900）　x1
・高圧避雷器	ELA	１０Ω以下	EB（D=14，L=1500　又は　W=40，L=1200）x3　連　－　組

７．試験調整	（１）照度測定 ・照度測定個所は照明器具直下、照明器具間、部屋の隅（最も暗い部分）を含みおおよそ部屋面積を等しい面積で分割し分割交点を測定する。測定点数は部屋の大きさ、用途に従い９～５０点程度となるよう測定する。測定に際しては外光（昼光等）の影響を完全に排除しておこなう。なお、測定高さは事務室等は床上７５ｃｍとする。詳細は監督員の指示による。
８．その他	（１）使用機械 ・低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めること。 （２）測定機器の校正記録 ・工事で使用する測定機器に対しては適正に校正した器具を使用しなければならない。測定に先立ち使用する測定機器の検査済証（写し）又は校正記録（写し）を監督員に提示すること。 （３）設計図書上に示すメーカー型番・姿図等は参考とする。

電気設備工事指定資機材適用規格及びメーカーリスト

分　類	資　機　材　名	適　用　範　囲	規　格　・　メ　ー　カ　ー　等
電線	電線、ケーブル類（エコ電線・ケーブルを優先使用）	一般配線工事に使用するもので、エコ電線・ケーブルのあるもの	●ＪＩＳ規格適合品 ●ＪＣＳ（日本電線工業会規格）規格適合品
		上記以外の一般配線工事に使用するもの	●ＪＩＳ規格適合品
	圧着端子 裸圧着スリーブ	一般配線工事に使用するもの	●ＪＩＳ規格適合品
電線保護物類	金属管、ＶＥ、ＰＦ、ＨＩＶＥ、ＦＥＰ、ＣＤ、合成樹脂製可とう管、可とう電線管、フロアダクト、各付属品	一般配線工事に使用するもの	●ＪＩＳ規格適合品 ●ＪＩＳ規格のない物にあっては、電気用品の技術上の基準を定める省令の適合品
配線器具	コンセント、スイッチ	一般配線工事に使用するもの	●ＪＩＳ規格適合品 ●ＪＩＳ規格のない物にあっては、電気用品の技術上の基準を定める省令の適合品
照明器具	蛍光灯器具（省エネ型を優先使用）		●ＪＩＳ規格適合品 ●（社）日本照明器具工業会標準（ＪＩＬ規格）適合品 ※メーカーは「設備機材等評価名簿」による
盤類			●ＪＩＳ規格適合品 ※メーカーは「設備機材等評価名簿」による
計器用変成器	計器用変圧器、計器用変流器		●ＪＩＳ規格適合品 ●（社）電気学会電気規格調査会規格（ＪＥＣ）適合品
計器	電圧計、電流計、周波数計、力率計、電力計、電力量計（無検定、検定付）、他		●ＪＩＳ規格適合品
継電器	保護継電器		●ＪＩＳ規格適合品 ●（社）電気学会電気規格調査会規格（ＪＥＣ）適合品
インバータ盤 蓄電池			●ＪＩＳ規格適合品 ※メーカーは「設備機材等評価名簿」による
太陽光発電装置	パワーコンディショナ		●ＪＩＳ規格適合品
	太陽電池アレイ（太陽電池モジュール及びアレイ接続箱）		●ＪＩＳ規格適合品で高効率型のもの
	架台		●太陽電池アレイの製造者が推奨するもの ●太陽電池アレイの製造者が同等と認めたもの ●上記と同等であると認められるもの
マンホール ハンドホール	蓋	鋳鉄製	※メーカーは「設備機材等評価名簿（機械設備機材評価名簿　鋳鉄製ふた）」による
	桝	レディミクストコンクリート、セメント	●ＪＩＳ規格適合品

注　・「ＪＩＳ規格適合品」と指定された資材は、工業標準化法に基づく適合の表示（製品・包装の外面、容器の外面、結束荷札ごとの納品書にＪＩＳマーク表示、またはＪＩＳ規格証明書等の添付）のあるものをいう。
・「設備機材等評価名簿」とは、国土交通省官房官庁営繕部監修「建築材料・設備機材等品質性能評価事業　設備機材等評価名簿（電気設備機材機械設備機材）」の最新版をいう。ただし、納入地区及びアフターサービス地区に中部地区または近畿地区が含まれ、評価の有効期間内にある場合にのみ有効とする。
・「設備機材等評価名簿」に記載されていないメーカーの資機材を使用する場合は、評価基準と同じ条件を満たすことを証明する書類を監督員に提出し、承諾が得られた場合のみ使用できるものとする。
・特殊仕様の資機材を使用する必要がある場合は、仕様、性能等を証明する書類を監督員に提出し、承諾が得られた場合のみ使用できるものとする。

特　記

工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号
工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事
図面名称	電気設備　特記仕様書
縮　尺	A2=NS

株式会社堀口建築設計
一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義

承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ.
				. .	Ｅ－０１
				訂正年月日	種別Ｎｏ.
				. .	—

太陽光発電設備　仕様書

Ⅰ．　共通事項

1．一般事項

1．1　適用範囲

本仕様書は、グリーンニューディール基金を活用した再生可能エネルギー導入を行い防災拠点の電力確保を目的とした、太陽光発電設備及び蓄電池設備整備工事における系統連系システムについて適用する。

1．2　納入場所

三重県名張市　鴻之台１番町　地内

1．3　納入期限

1．4　適用規格・法規等

本工事の施工にあたっては、特記仕様書の他、下記の規格等に基づくものとし、また、電力系統の連系は、電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン（Ｈ１６．１０．１）によるものとする。

1　日本工業規格（ＪＩＳ）
2　日本電機工業会標準規格（ＪＥＭ）
3　日本電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）
4　日本電線工業会規格（ＪＣＳ）
5　労働基準法
6　労働安全衛生法
7　電気事業法
8　電気設備技術基準
9　消防関係法規
10　建築基準法

1．5　保証条件

検収後１年以内に、設計もしくは製作不良、その他工事者の責任に帰すべき不具合が発生した場合は、速やかにこれを無償で修理、または、良品と交換するものとする。

なお、上記保証期間を経過した後に、機器製作不良等工事者の責に帰すると判断される原因により事故が生じた場合、その修理・取替えに要する費用については、協議の上決定するものとする。

Ⅱ．　太陽光発電システム

1．システム概要

1．1　システム構成

本システムは、太陽電池モジュール、太陽電池用架台、パワーコンディショナ、蓄電池により構成する。システム構成を単線結線図に示す。

1　太陽電池は太陽からの日射を受けると直流電力を発生し、これをパワーコンディショナの内蔵端子で集約する。
2　パワーコンディショナーは、この直流電力を並列する商用電源の電圧、周波数、位相と同期した交流電力に変換し、対象とする負荷へ電力を供給する。
3　連系保護装置等により、インバータ及び系統の異常時には連系を遮断する。
4　蓄電池は特定負荷用電源として使用する。

2．運転方式

2．1　太陽光発電システム全自動運転

太陽電池の動作特性を監視し、設定値に達するとパワーコンディショナーを自動的に起動する。
2　太陽電池の出力を監視し、設定値以下になると自動的に運転を停止する。
3　太陽光発電システムによる負荷への電力供給は、原則として昼間のみを対象とする。昼間に日射不足により、給電不能となる場合は、自動的に運転を停止させる。
4　太陽電池出力監視による発電装置自動停止後の復帰は、時期を採って行い、不要な高頻度のポンピングを避ける。
5　交流系統に事故が発生した場合やパワーコンディショナー故障時は、速やかに商用系統との連系接続を解列し、確実に停止する。

2．2　系統連系保護方式

本システムにおける連系保護装置は、「電機設備技術基準」に沿って設置するものとする。
保護継電器の種類、設置相数、検出場所を下表に示す。

番号	保護継電器の種類	記号又は内容	検出場所
1	地絡過電圧継電器	ＯＶＧＲ	受変電設備内
2	過電圧継電器	ＯＶＲ	インバータ出力点など低圧回路の検出可能な場所。
3	不足電圧継電器	ＵＶＲ	
4	周波数上昇継電器	ＯＦＲ	
5	周波数低下継電器	ＵＦＲ	
6	単独運転検出機能	受動・能動	

2．3　データ計測方式

本システムにおけるデータ計測に当たっては、1に示す機器により、2に示す条件で、3に示すデータを自動的に収集し、定められたデータフォーマットに従って蓄積及び抽出できる計測システムを構築すること。

1　使用機器
・データ収集装置（信号変換器含む）：１式
・日射計　：１式（傾斜面用）
・気温計　：１式

2　測定周期、演算周期、データ格納周期
・測定周期　：２秒程度
・演算周期　：２秒程度
・データ格納周期　：１分間及び１時間

3データ収集項目

表－１

項　　目	測定点数	データ格納
・日射量	１点	○
・気温	１点	○
・パワーコンディショナ入力電力	１点	○
・パワーコンディショナ出力電力	１点	○

2．4　納入機器範囲

納入機器は表－２に示す通りとする。

表－２

番号	機器名	仕　様	数　量	備　考
1	太陽電池モジュール	※1	８４枚	
2	太陽電池架台	横置	１式	
3	パワーコンディショナ	１０ｋW	２台	又は、２０ｋW×１台
4	データ収集装置	屋内	１式	
5	日射計	屋外	１台	
6	気温計	測温抵抗体	１台	
7	集電箱	屋外	１式	
8	ノートパソコン	屋内	１台	

※1　単結晶系ハイブリッド型シリコン太陽電池 等

3．機器仕様

3．1　太陽電池モジュール

・種類　：単結晶系ハイブリッド型シリコン太陽電池 等
・容量　：１０ｋW×２ユニット
・外形寸法：図面参照
・出力特性：表－４参照

表－４　特性表太陽電池モジュールー電気出力特性表（参考値）

項　　目		単　位	特　性　値
最　大　出　力	Ｐm	W	２４０
最大出力動作電圧	Ｖpm	V	４３．０
最大出力動作電流	Ｉpm	A	５．５９
開　放　電　圧	Ｖoc	V	５２．７
短　絡　電　流	Ｉsc	A	６．００

条件　：　ＡＭ１．５　全天日射基準太陽光、
　　：　放射強度　１０００W／㎡　モジュール温度　２５℃

太陽電池モジュールを７直列６並列×２系統他、２０ｋW同等にて使用する。

太陽電池架台
構造　：陸屋根、傾斜屋根、他設置場所に適合する構造とする
材質　：一般構造用鋼　溶融亜鉛メッキ処理同等品とする。
　　（高耐食性メッキ鋼板も含む）
強度　：関係法規に基づき必要な強度を有するものとする。

※ 参考型番：パナソニック　ＶＢＨＮ２４０ＳＪ３５Ａ 又は同等品可

3．2　パワーコンディショナ

・数量　：　２台
・設置場所　：　屋外
・定格出力　：　１０ｋW
・定格入力電圧　：　ＤＣ４００Ｖ
・最大許容入力電圧　：　ＤＣ６００Ｖ
・入力運転電圧範囲　：　ＤＣ１５０Ｖ～６００Ｖ
・最大出力追従制御範囲　：　ＤＣ１８０Ｖ～５００Ｖ
・最大入力電流　：　ＤＣ４０Ａ
・入力数　：　８回路（１０Ａ／回路）
・出力電気方式　：　単相３線式
・定格出力電圧　：　ＡＣ２０２Ｖ
・定格周波数　：　５０Ｈｚまたは６０Ｈｚ
・出力力率　：　０．９５以上
・変換効率　：　９２．５%（４００Ｖ入力時）
・主回路方式　：　自励式電圧形
・スイッチング方式　：　高周波ＰＷＭ
・絶縁方式　：　非絶縁
・冷却方式　：　強制空冷
・使用環境　：　周囲温度　－１０℃～＋５０℃
・冷却方式　：　相対湿度　１０～９０%（結露なきこと）

※ 参考型番：サンケン　ＰＰＳ－１０３ＳＢ１ 又は同等品可

3．3　蓄電池盤

・数量　：１台
・設置場所　：屋外
・外観構造　：垂直自立型（閉鎖形）
・電池種別　：リチウムイオン電池
・公称容量　：７５Ａh／５ＨＲ
・公称電圧　：２６６．４Ｖ
・蓄電容量　：２０．０ｋWh
・使用電圧範囲　：１９４．４～３０２．４Ｖ
・上位通信方式　：ＲＳ－４８５
・サイクル数　：１００００（規定の条件による推定値）
・周囲温度　：－１０～＋４０℃
・相対湿度　：１０～８５%（結露なきこと）
・標　　高　：１０００m以下
・質　　量　：約７５０kg（蓄電池含む）

インバータ盤
・数量　：１台
・設置場所　：屋外
・外観構造　：垂直自立型（閉鎖型）
・連系運転出力　：電気方式：単相３線式
：定格電圧：ＡＣ２０２Ｖ
：定格電流：４９．５Ａ
：定格周波数：５０Ｈｚまたは６０Ｈｚ
：出力電力：１０ｋW
・自立運転出力　：電気方式：単相３線式
：定格電圧：ＡＣ２００Ｖ／１００Ｖ
：定格電流：４０Ａ
：定格周波数：５０Ｈｚまたは６０Ｈｚ
：出力電力：８ｋＶＡ／４ｋＶＡ（２００Ｖ／１００Ｖ）
・周囲温度　：－１０～＋４０℃
・相対湿度　：１０～８５%（結露なきこと）
・標高　：１０００m以下
・質量　：約５００ｋg

※ 参考型番：新神戸電機　ＣＨ－７５ 又は同等品可

4．　試運転・完成検査項目

4．1　モジュール出力検査

（１）各モジュールの試験成績表の出力値がＪＩＳに適合していること。
（２）出力の合計値が2．１に示す容量の合計値以上であること。

4．2　試運転・完成検査は、下表の項目を実施する。

	太陽電池・接続箱	インバータ	連系保護装置	配線ケーブル	計測システム
外観検査	○	○	○	○	○
絶縁抵抗測定	○注１	○注１			○
絶縁耐圧	○注１	○注１			
保護装置特性		○注１	○注１	○注１	
システム動作		○	○	○	

注１）現地検査または工場検査のいずれかで可

4．3　諸官庁届出手続き

関係官庁、電力会社に対する諸手続き、届出等は請負者が代行する。

4．4　工事範囲

1．据付・配線工事

据付工事は下記表の通りとする

工事項目	施工区分	
	電気	建築
太陽電池モジュール	○	
太陽電池架台	○	○
基礎		○
パワーコンディショナ	○	
蓄電池盤・インバータ盤	○	

配線工事は下記表の通りとする

工事項目	配管・配線工事	
	電気	建築
太陽電池モジュール間配線	○	
太陽電池モジュール～接続箱	○	
接続箱～パワーコンディショナ	○	
パワーコンディショナ～インバータ盤	○	
インバータ盤～蓄電池盤	○	

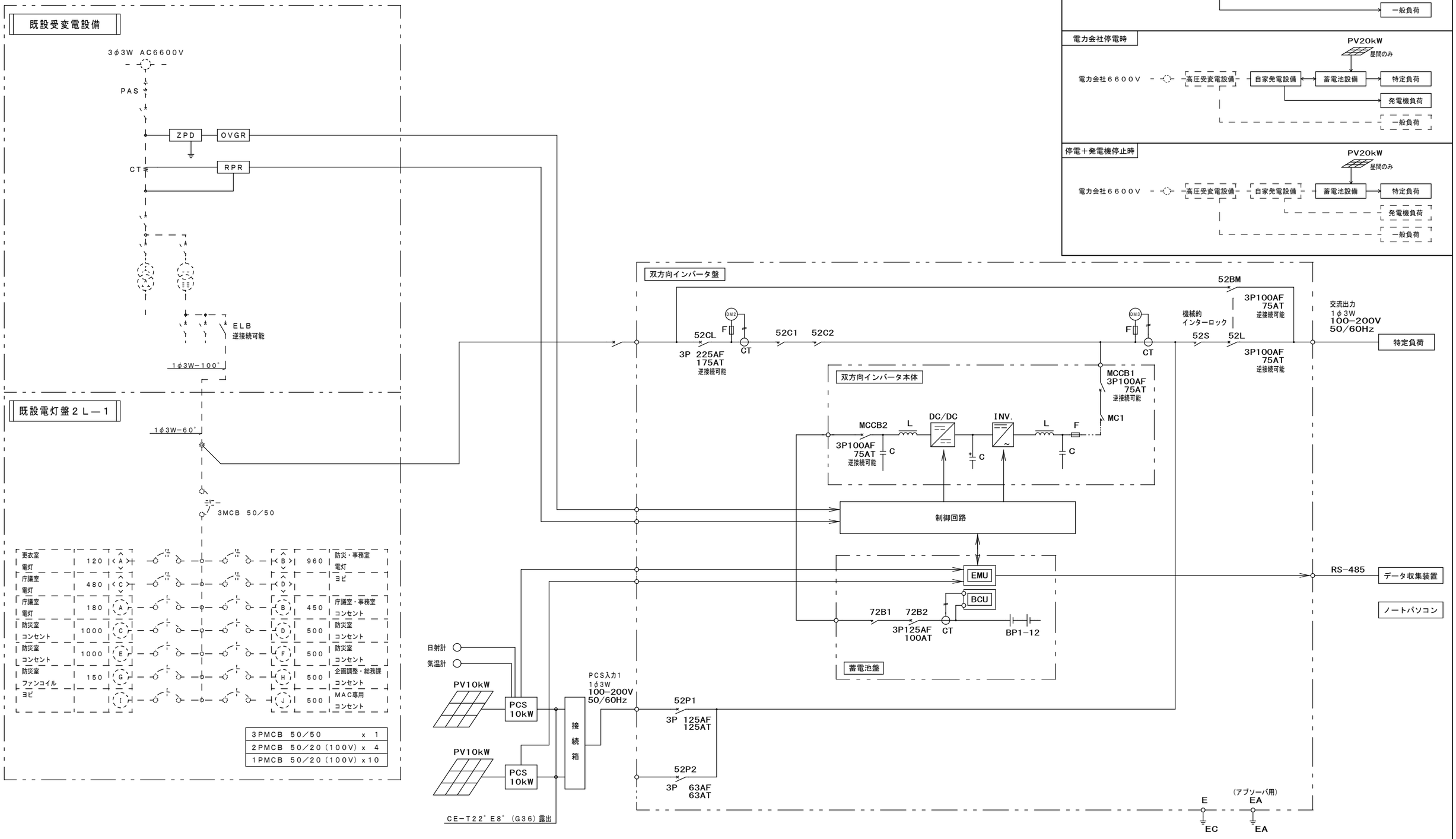
2．接地工事

各機器の接地線は接地極もしくは接地母線に接続するものとする。
なお、各機器の接地工事はC接地工事とする。

※ 同等品は全て国内メーカーとする。

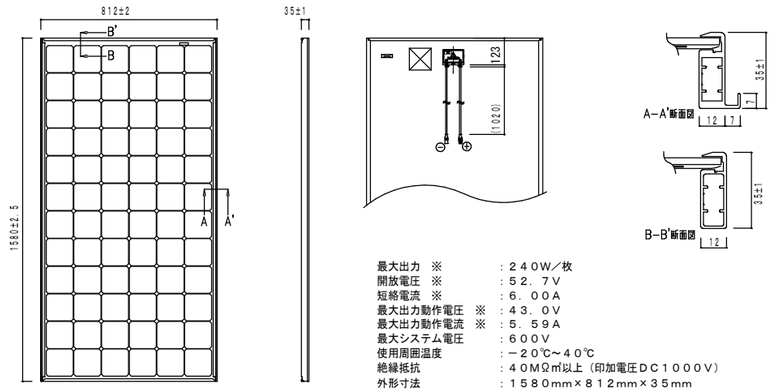
特　記	工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事					
	図面名称	電気設備　太陽光発電システム・蓄電池設備仕様書	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義				
	縮　尺	A2=NS					

作図年月日	図面Ｎｏ.
. .	Ｅ－02
訂正年月日	種別Ｎｏ.
. .	—



特　記	工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ.
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事						. .	Ｅ－０３
	図面名称	電気設備　太陽光発電システム系統図	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義					訂正年月日	種別Ｎｏ.
	縮　尺	A2=NS						. .	—

太陽電池モジュール（２０ｋＷ=参考０．２４ｋＷ×８４枚）

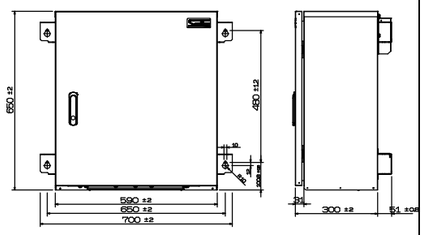


最大出力	※	：２４０Ｗ／枚
開放電圧	※	：５２．７Ｖ
短絡電流	※	：６．００Ａ
最大出力動作電圧	※	：４３．０Ｖ
最大出力動作電流	※	：５．５９Ａ
最大システム電圧		：６００Ｖ
使用周囲温度		：－２０℃～４０℃
絶縁抵抗		：４０ＭΩ㎡以上（印加電圧ＤＣ１０００Ｖ）
外形寸法		：１５８０ｍｍ×８１２ｍｍ×３５ｍｍ
質　量		：１４．０ｋｇ

注）※で示す特性値はＪＩＳ　Ｃ　８９１８、ＪＩＳ　Ｃ　８９９０
基準状態：ＡＭ１．５の全天日射基準太陽光
放射照度１０００Ｗ／㎡
モジュール温度２５℃

参考型番：パナソニック　ＶＢＨＮ２４０ＳＪ３５Ａ ※同等品可

パワーコンディショナ（２０ｋＷ=参考１０ｋＷ×２台）屋外型

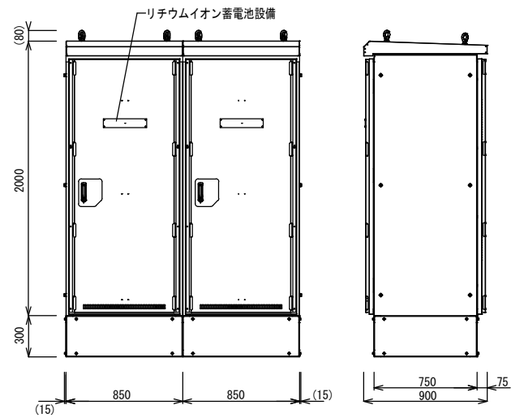


入力	定格入力電圧	：ＤＣ４００Ｖ
	最大許容入力電圧	：ＤＣ６００Ｖ
	入力運転電圧範囲	：ＤＣ１５０Ｖ～６００Ｖ
	最大出力追従制御範囲	：ＤＣ１８０Ｖ～５００Ｖ
	最大入力電流	：ＤＣ４０Ａ
出力	定格出力	：１０ｋＷ
	出力電気方式	：単相３線式
	定格出力電圧	：ＡＣ２０２Ｖ
	定格周波数	：５０Ｈｚ／６０Ｈｚ
	出力力率	：０．９５以上
	変換効率	：９２．５％（４００Ｖ入力時）
	主回路方式	：自励式電圧形
	絶縁方式	：非絶縁
	冷却方式	：強制空冷
	使用環境	：周囲温度　－１０℃～＋５０℃
		相対湿度　１０%～９０%（結露しないこと）
質　量		：６３kg

参考型番：サンケン　ＰＰＳ－１０３ＳＢ１ ※同等品可

リチウムイオン蓄電池盤（２０ｋＷ／Ｈ）・インバータ盤－屋外型

注意．保守スペース：正面側１０００以上・後面側１０００以上



・共通項目

設置場所	：屋外または屋内
周囲温度	：－１０～＋４０℃
相対湿度	：１０～８５％（結露なきこと）
塗装色	：マンセル５Ｙ７／１（半ツヤ）

・蓄電池盤

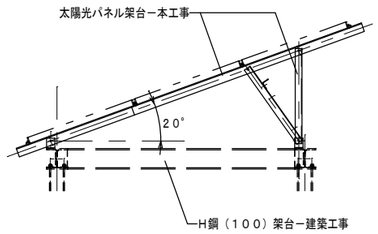
電池種別	：リチウムイオン電池
公称容量	：７５Ａｈ／５ＨＲ
公称電圧	：ＤＣ２６６．４Ｖ
蓄電容量	：２０．０ｋＷｈ
質量	：約７５０ｋｇ（蓄電池含む）

・インバータ盤

定格出力	：１０ｋＷ
電気方式	：単相３線式
定格出力電圧	：ＡＣ２０２Ｖ
定格周波数	：５０Ｈｚ／６０Ｈｚ
自立運転出力	：８ｋＶＡ／４ｋＶＡ（２００Ｖ／１００Ｖ）
質量	：約５００ｋｇ

参考型番：新神戸電機　ＣＨ－７５ ※同等品可

太陽電池モジュール架台（参考３段×１４列－２基）

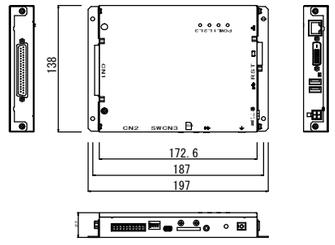


架台図設計条件

■地震・水平震度：１．０
■地域係数：１．０
■基準風速：３４ｍ
■用途係数：１
■設置角度：２０°
■地表面粗度区分：Ⅲ
■設置高さ：２０ｍ以内
■積雪条件：４０ｃｍ・（２０Ｎ／ｍ２積雪一般地域）

※ 各メーカーの規格とする

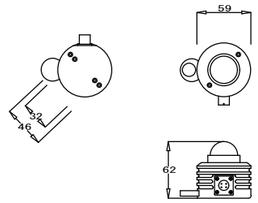
データ収集装置（ＡＣアダプター１００Ｖ－１２ＶＤＣ共）



設置環境　：周囲温度０～５０℃・相対湿度１０～９０%（結露なきこと）
電源　：入力電圧　１２－２４ＶＤＣ±５%・消費電力　１５Ｗ（ＭＡＸ）

参考型番：コンテック　ＭＣ－３１０Ｂ－ＤＣ３５５ ※ 同等品可

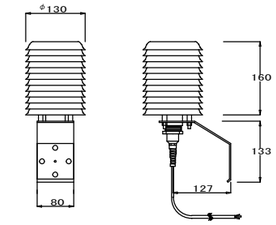
日射計



感　度	：７μＶ／Ｗ／ｍ－２
応答速度	：約６０秒以下
規　格	：ＩＳＯ９０６０　ｓｅｃｏｎｄ　ｃｌａｓｓ　準拠
質　量	：２３０ｇ
その他	：太陽電池と傾斜を合わせて設置

参考型番：ｻﾝｶｷｭｰﾎﾟﾚｰｼｮﾝ　ＬＰ　ＰＹＲＡ０３ ※ 同等品可

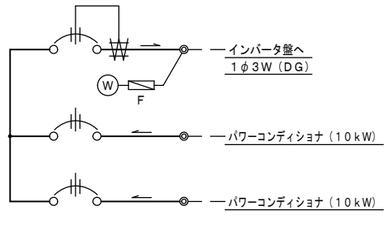
気温計



測定素子	：Ｐｔ１００Ω　４線式
温度範囲	：－４０～６０℃
精　度	：Ａ級　ＪＩＳによる　（０．１５℃　ａｔ　０℃）
規定電流	：１ｍＡ
リード線	：１０ｍ　（標準）
質　量	**：１．２ｋｇ**
その他	：日除に設置

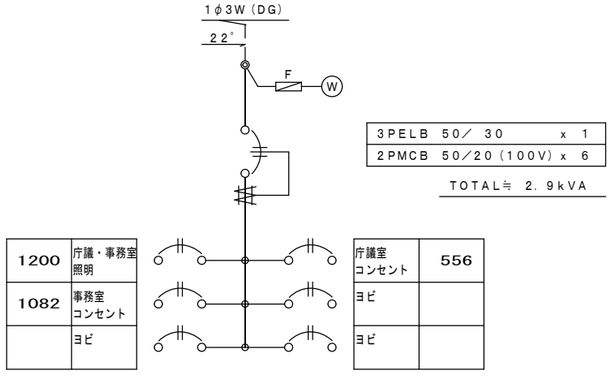
参考型番：ｻﾝｶｷｭｰﾎﾟﾚｰｼｮﾝ　ＨＤ９００８．０３ ※ 同等品可

接続盤－屋外型鉄箱入り露出型・鍵付き



3PELB	225／125　x1
3PMCB	100／　75　x2

2D－１（新設分電盤）－鉄箱入り露出型・鍵付き



3PELB	50／ 30　　x 1
2PMCB	50／20（100V）x 6

TOTAL≒ 2．9kVA

1200	庁議・事務室照明	庁議室コンセント	556
1082	事務室コンセント	ヨビ	
	ヨビ	ヨビ	

※ 同等品は全て国内メーカーとする。

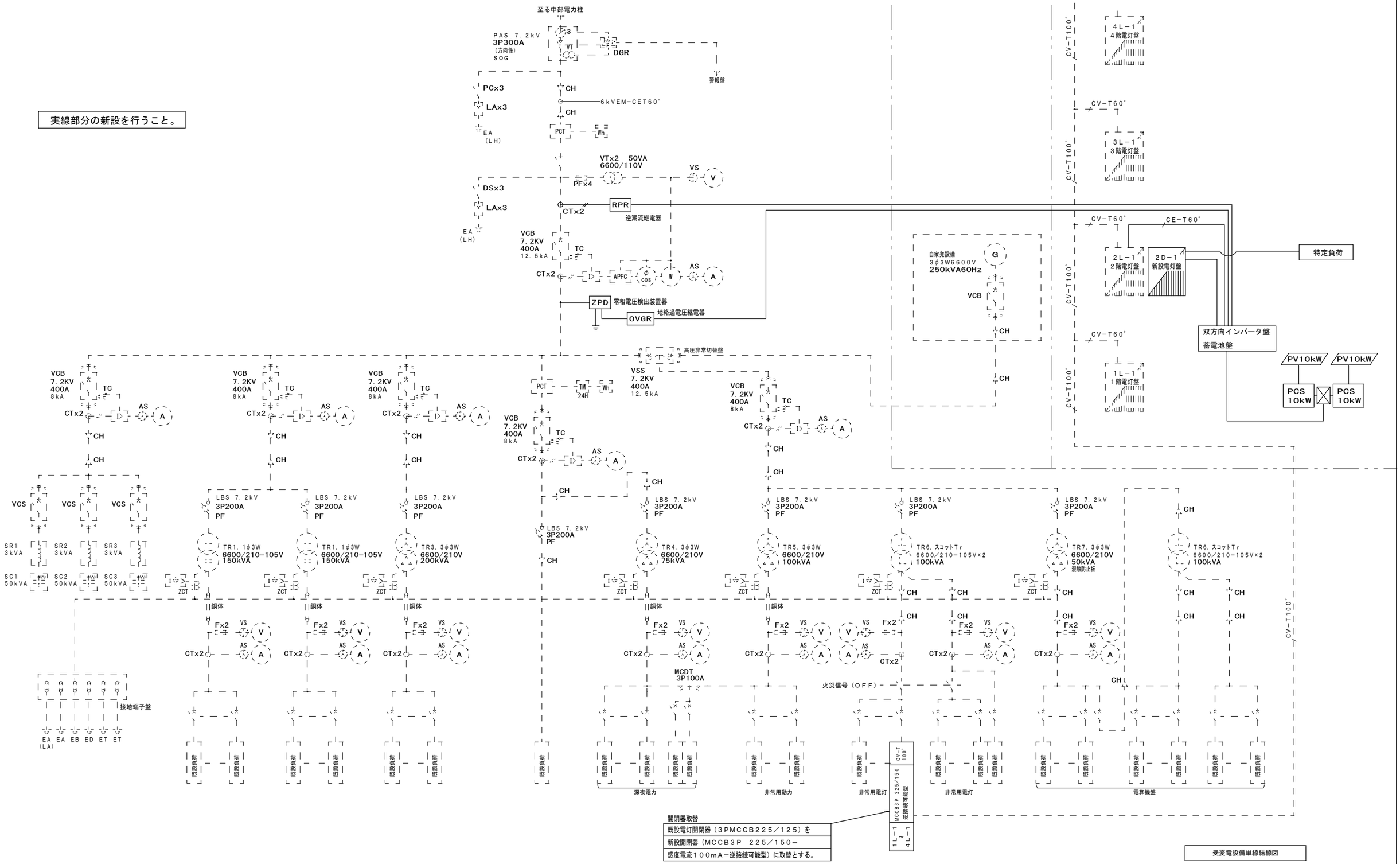
特　記		株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ．
							．　．	Ｅ－０４
工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号						訂正年月日	種別Ｎｏ．
工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義					．　．	—
図面名称	電気設備　太陽光発電システム姿図							
縮　尺	A2=NS							

電気室内　既設高圧受変電設備改造単線結線図

発電機室内　既設発電機

庁舎内

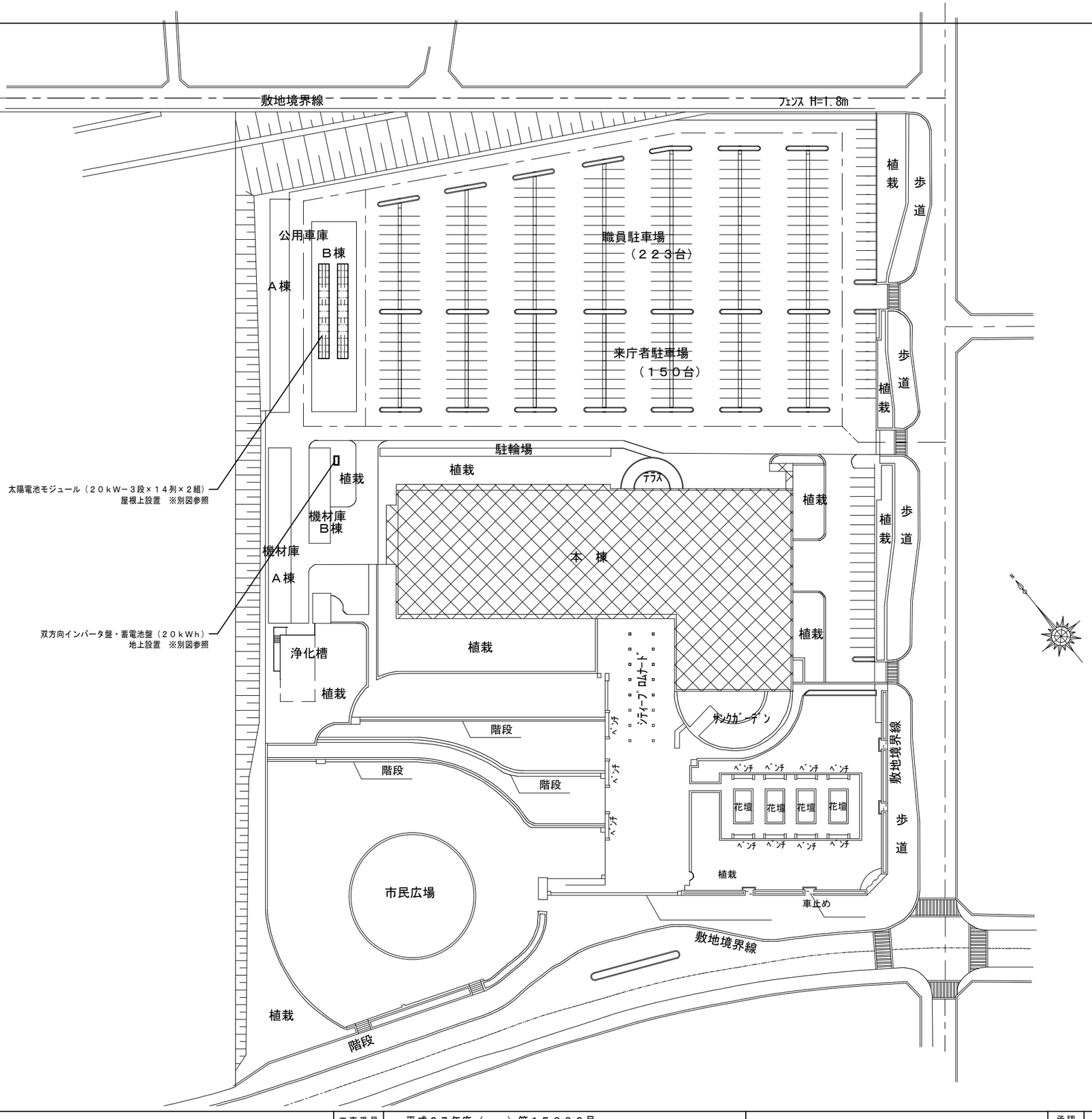
実線部分の新設を行うこと。



開閉器取替
既設電灯開閉器（3PMCCB225／125）を
新設開閉器（MCCB3P　225／150－
感度電流100mA－逆接続可能型）に取替とする。

受変電設備単線結線図

特　記	工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日 . .	図面Ｎｏ. Ｅ－05
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事							
	図面名称	電気設備　既設高圧受変電設備改造単線結線図	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義					訂正年月日 . .	種別Ｎｏ. —
	縮　尺	A2=NS							



配　置　図　　S=1/700

特　記	工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ.
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事						. .	Ｅ－０６
	図面名称	電気設備　全体配置図	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義					訂正年月日	種別Ｎｏ.
	縮　尺	A2=1:700・A3=1:987						. .	—

公用車庫
Ａ棟

公用車庫
Ｂ棟

職員駐車場
（２２３台）

来庁者駐車場
（１５０台）

パワーコンディショナ（１０ｋＷ×２台）屋外型

接続箱－屋外型

以降公用車庫平面図参照

立上露出部分（Ｇ５４）使用

※アスファルトハツリ及び復旧等は建築工事とする

GL－900
CE－T　60°　（FEP65）　1ΦPV
CEES2°－3C×2（FEP50）　PCS

※インターロッキング撤去・改修は建築工事とする

双方向インバータ盤・蓄電池盤（２０ｋＷｈ）
※基礎工事は、建築工事とする。

E14°（VE16）×2

EC

EA
植栽

GL－900

ハンドホール－６００×６００×９００Ｈ－６００Φ（中荷重蓋）

Ｂ棟

駐輪場

植栽

テラス

本　棟

CE－T　22°	（FEP50）　1Φ特定負荷
CE－T　60°	（FEP65）　1Φ一次側
CEES2°－2C×2	（FEP65）　OVGR・RPR
CEES2°－3C×1	RS485

※アスファルトハツリ及び復旧等は建築工事とする

機材庫
Ａ棟

※アスファルトハツリ及び復旧等は建築工事とする

立上露出部分（Ｇ５４）使用

PB553S

以降１階平面図参照

GL－900

※インターロッキング撤去・改修は建築工事とする

注1．図中に示す実線の器具、配管、配線の新設を行うこと。

注2．図中特記なきボックスサイズは下記とする。

PB332S－	－プールボックス	300×300×200（SUS）wp
PB443S－	－　〃	400×400×300（SUS）wp
PB553　－	－　〃	500×500×300
PB553S－	－　〃	500×500×300（SUS）wp

A －ハツリ貫通及び補修ヶ所を示す。

B －ハツリ貫通及び補修ヶ所＋防火区画処理材を示す。

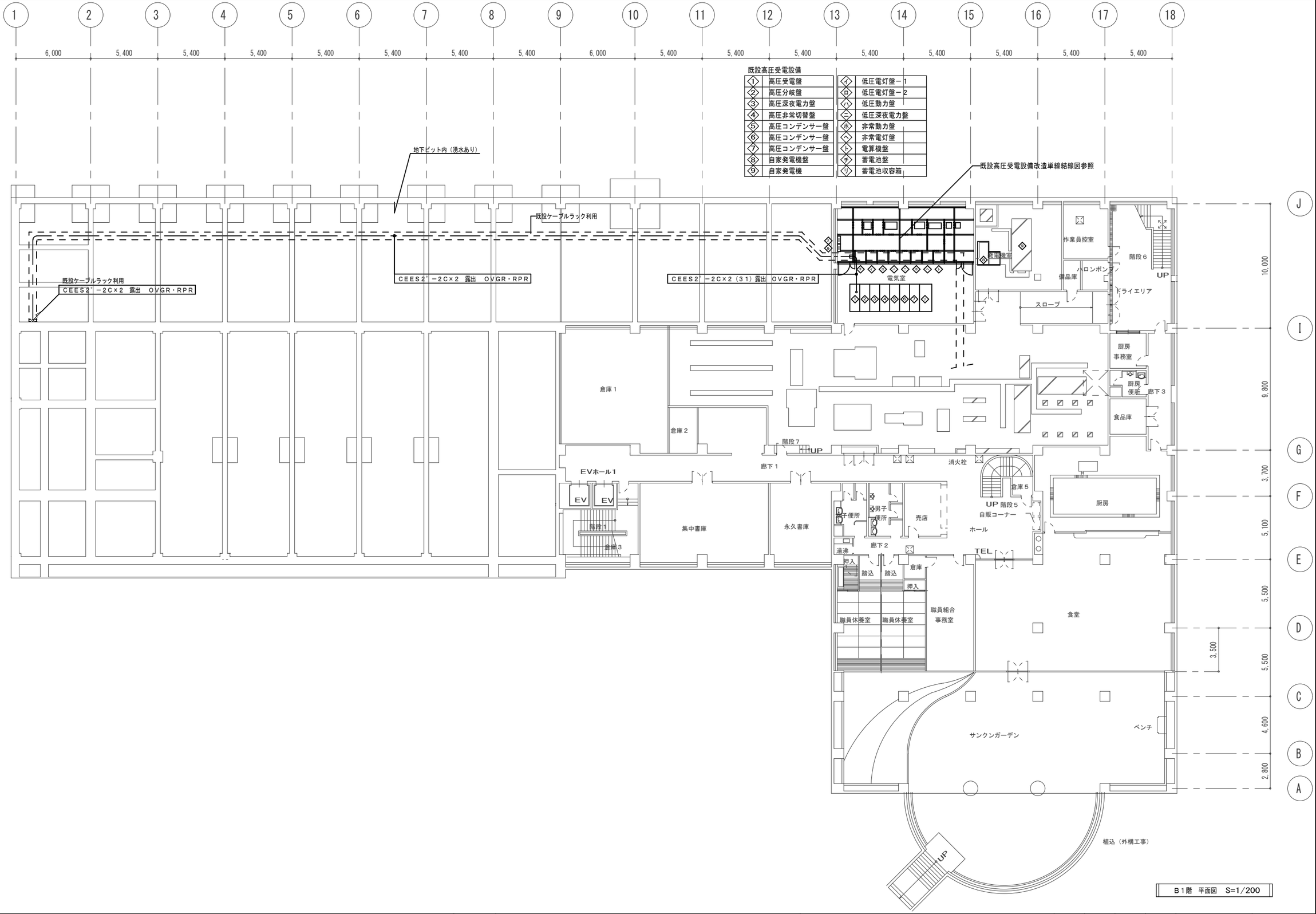
配　置　図　　S=1/200

特　記

工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号
工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事
図面名称	電気設備　配置図
縮　尺	A2=1:200・A3=1:282

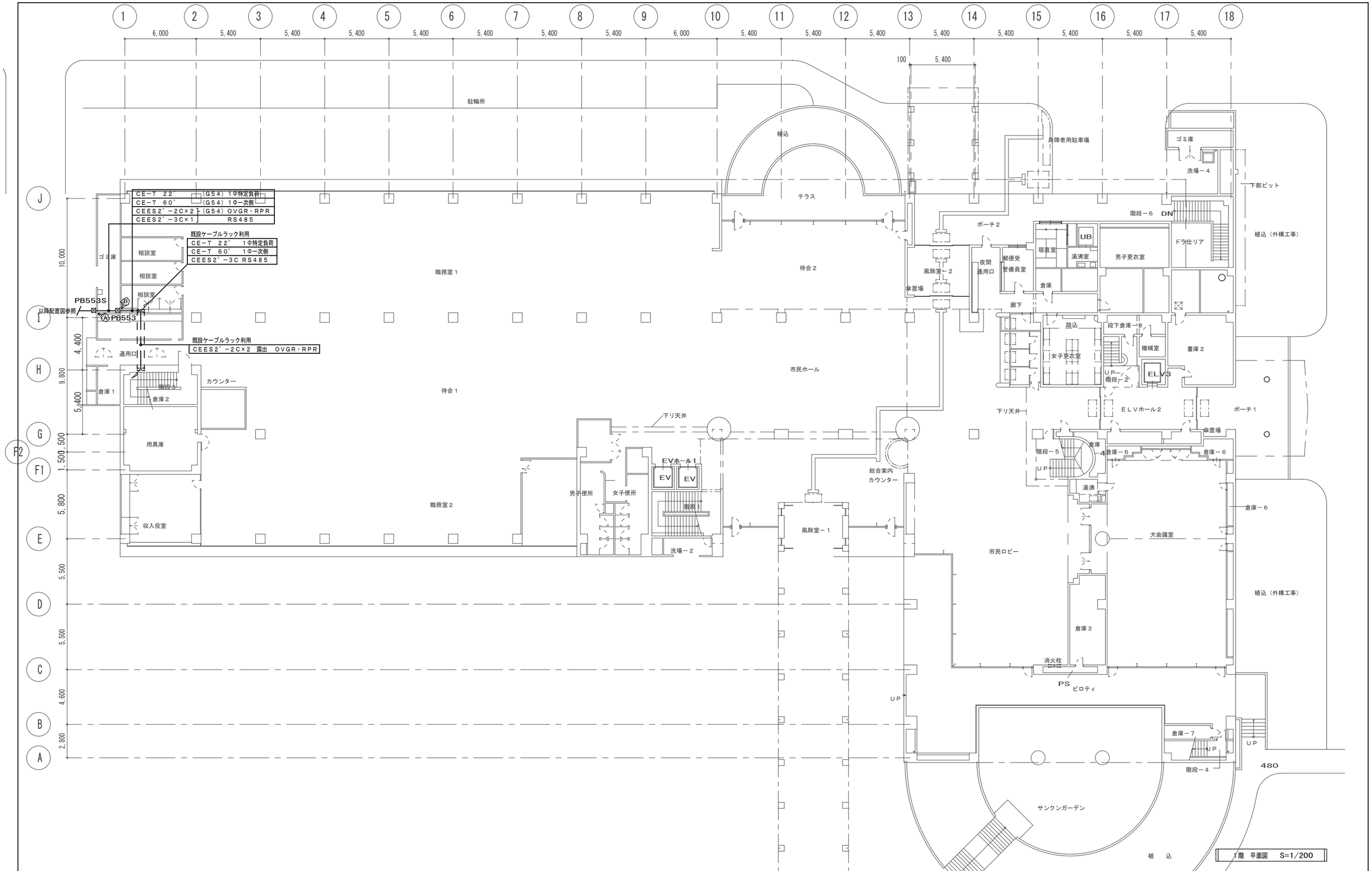
株式会社堀口建築設計
一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義

承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ.
				．　．	Ｅ－07
				訂正年月日	種別Ｎｏ.
				．　．	—



B1階 平面図 S=1/200

特記	工事番号	平成２７年度（　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事						図面Ｎｏ. Ｅ－08
	図面名称	電気設備　Ｂ１階設備図	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義					訂正年月日
	縮尺	A2=1:200・A3=1:282						種別Ｎｏ. —

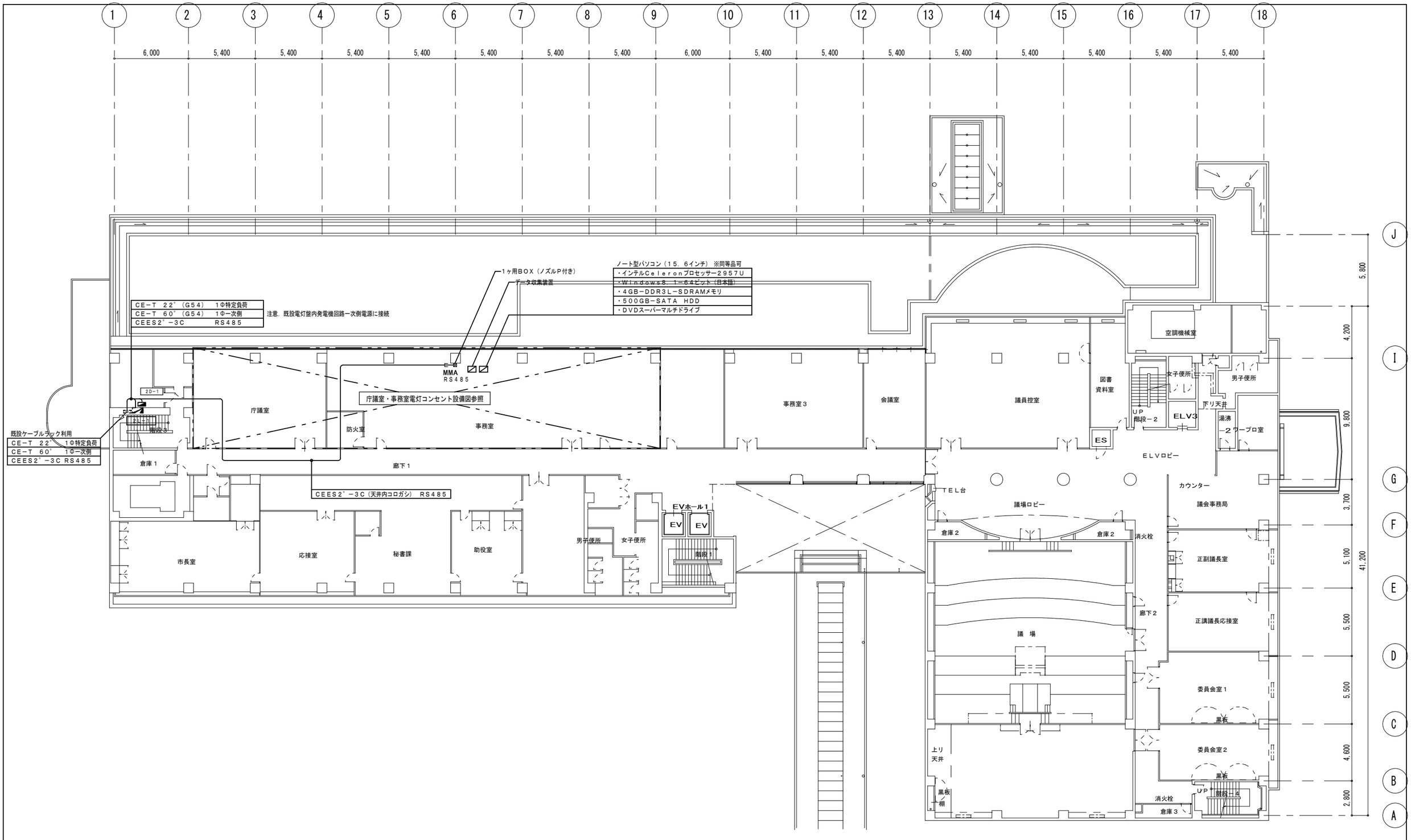


特記	工事番号	平成２７年度（　）第１５００２号
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事
	図面名称	電気設備　１階設備図
	縮尺	A2=1:200・A3=1:282

株式会社堀口建築設計

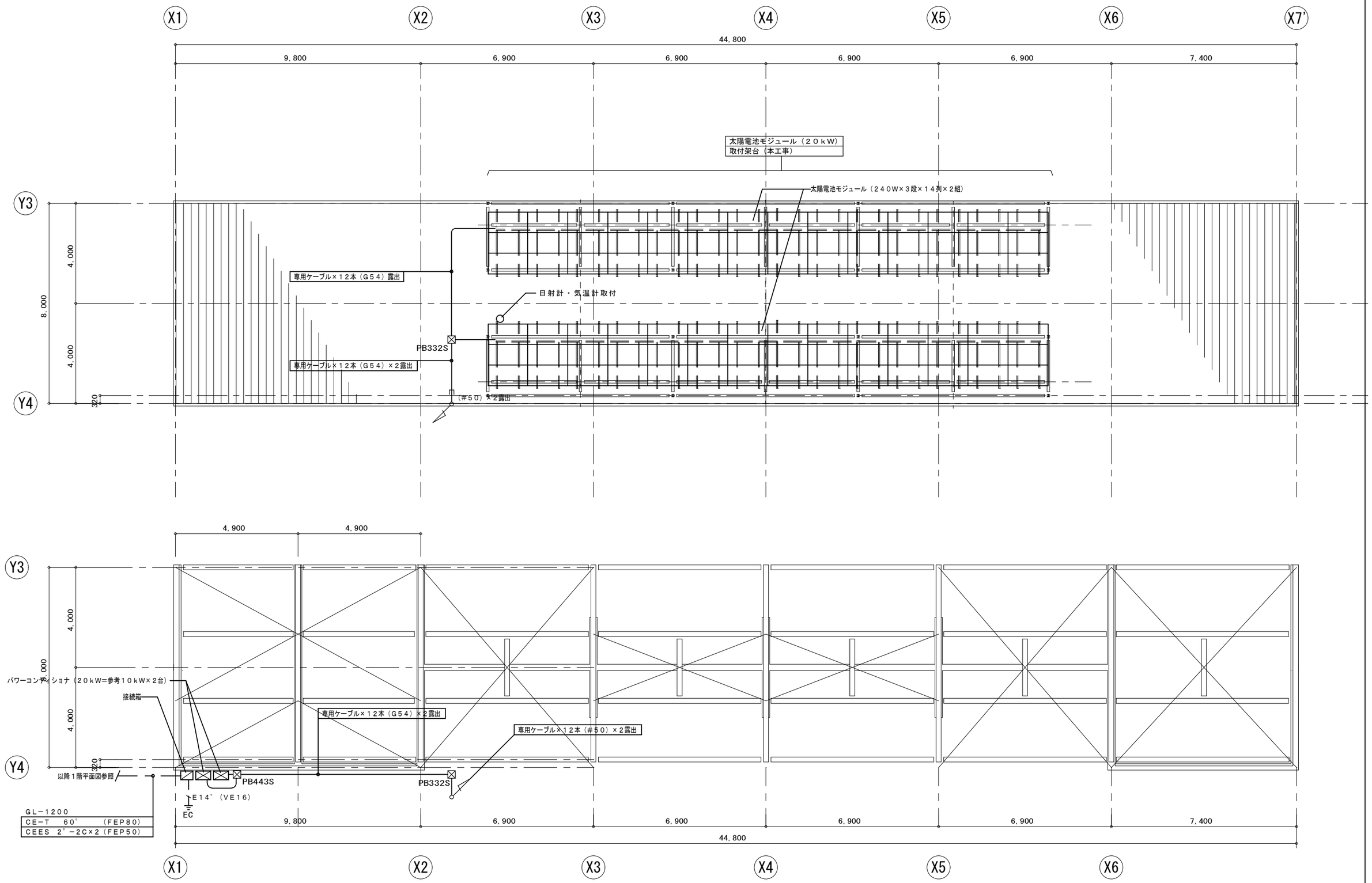
一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義

承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ.
				. .	Ｅ－０９
				訂正年月日	種別Ｎｏ.
				. .	—

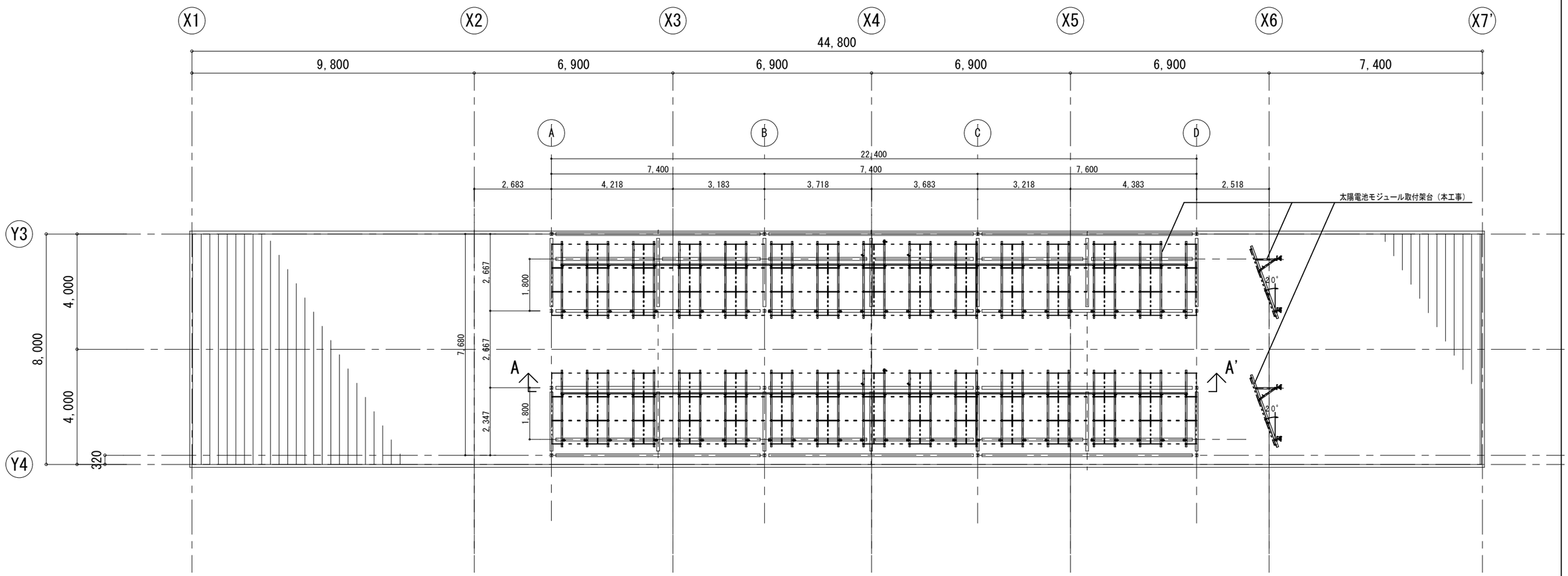


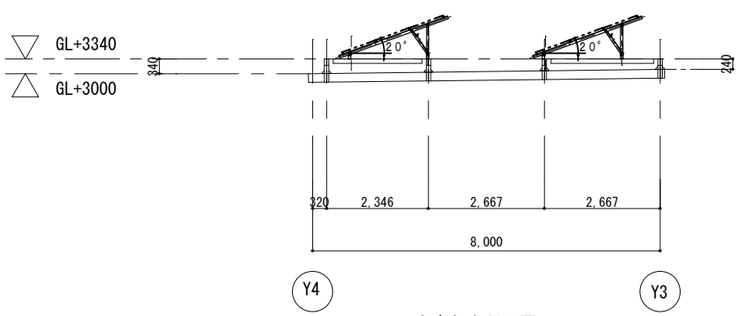
2階 平面図 S=1/200

特 記	工事番号	平成２７年度（ ）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日 . .	図面Ｎｏ. Ｅ－10
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事							
	図面名称	電気設備 ２階設備図	一級建築士第１４３３６４号 堀口茂義					訂正年月日 . .	種別Ｎｏ. —
	縮 尺	A2=1:200・A3=1:282							



特記	工事番号	平成２７年度（　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ.
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事						. .	Ｅ−１１
	図面名称	電気設備　公用車車庫平面図	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義					訂正年月日	種別Ｎｏ.
	縮尺	A2=1:100・A3=1:141						. .	—



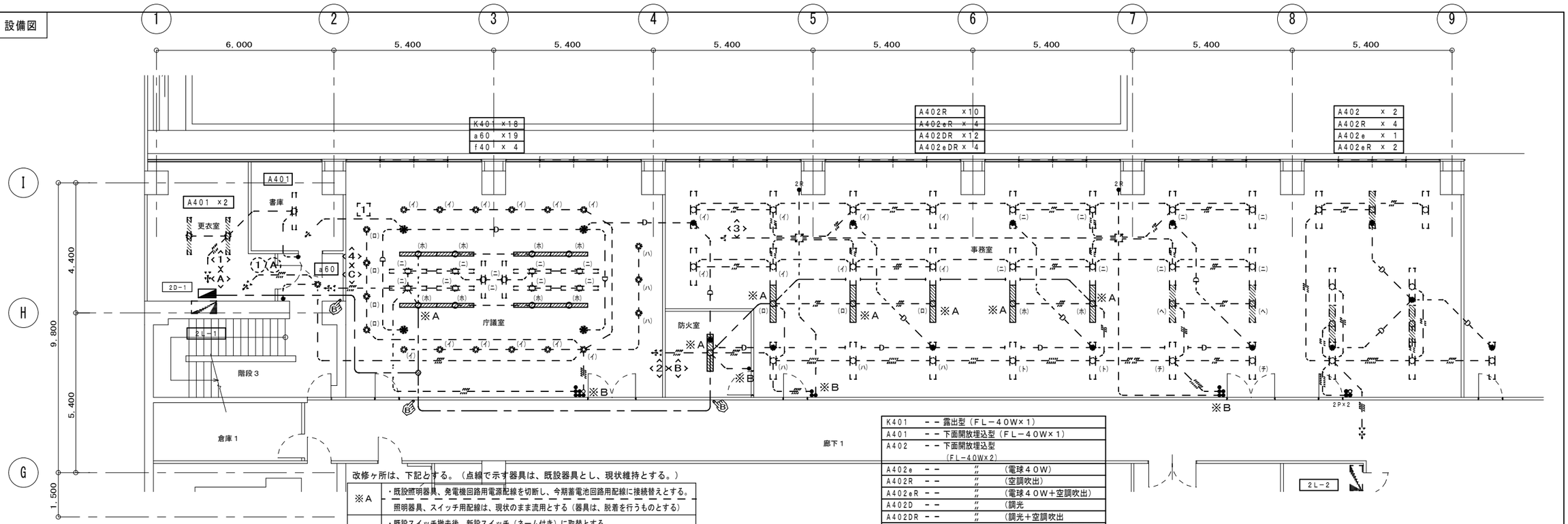


参考架台断面図

Ａ－Ａ‘矢視図

特記	工事番号	平成２７年度（　　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計 一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義	承認	検図	設計	製図	作図年月日 . .	図面Ｎｏ. Ｅ－12
	工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事						訂正年月日 . .	種別Ｎｏ. —
	図面名称	電気設備　公用車車庫平面図（太陽電池モジュール取付架台）							
	縮　尺	A2=1:100・A3=1:141							

特定負荷（電灯照明）設備図

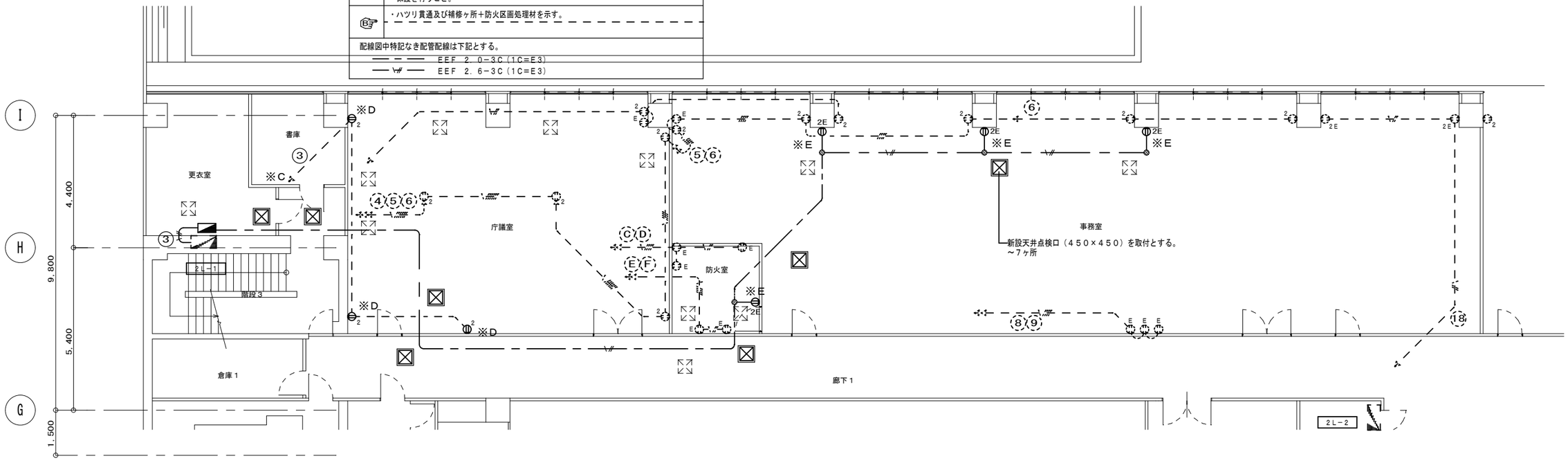


改修ヶ所は、下記とする。（点線で示す器具は、既設器具とし、現状維持とする。）

※A	・既設照明器具、発電機回路用電源配線を切断し、今期蓄電池回路用配線に接続替えとする。 照明器具、スイッチ用配線は、現状のまま流用とする（器具は、脱着を行うものとする）
※B	・既設スイッチ撤去後、新設スイッチ（ネーム付き）に取替とする。
※C	・庁議室一般コンセント回路③を、今期新設蓄電池回路に接続替えとする。
※D	・既設コンセント撤去後、新設コンセント（２Ｐ１５Ａ×２・赤色）に取替とする。
※E	・新設コンセント取付とする。露出立ち下げ部分は、メタルモールＡ型にて保護を行うこと。
	・ハツリ貫通及び補修ヶ所＋防火区画処理材を示す。
配線図中特記なき配管配線は下記とする。	
	EEF 2.0-3C（1C=E3）
	EEF 2.6-3C（1C=E3）

K401	－－露出型（ＦＬ－４０Ｗ×１）
A401	－－下面開放埋込型（ＦＬ－４０Ｗ×１）
A402	－－下面開放埋込型（ＦＬ－４０Ｗ×２）
A402e	－－〃（電球４０Ｗ）
A402R	－－〃（空調吹出）
A402eR	－－〃（電球４０Ｗ＋空調吹出）
A402D	－－〃（調光）
A402DR	－－〃（調光＋空調吹出
A402eDR	－－〃（電球４０Ｗ＋調光＋空調吹出
f40	－－ダウンライト（電球４０Ｗ）
a60	－－ダウンライト（電球６０Ｗ）
☑	－－リモコンリレーユニット（天井用）
////	－－既設発電機回路

特定負荷（コンセント）設備図



特記		工事番号	平成２７年度（　）第１５００２号	株式会社堀口建築設計	承認	検図	設計	製図	作図年月日	図面Ｎｏ.
		工事名称	名張市庁舎太陽光発電設備整備工事							Ｅ－１３
		図面名称	電気設備　特定負荷（電灯照明・コンセント）設備図						訂正年月日	種別Ｎｏ.
		縮　尺	A2=1:100・A3=1:141	一級建築士第１４３３６４号　堀口茂義						―